

PTO 04-4572

Japanese Kokai Patent Application  
No. Hei 6[1994]-233160

CAMERA-INCORPORATED VTR

Hiroyuki Koshima

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE  
WASHINGTON, D.C. JULY 2004  
TRANSLATED BY THE RALPH MCELROY TRANSLATION COMPANY

JAPANESE PATENT OFFICE  
PATENT JOURNAL (A)  
KOKAI PATENT APPLICATION NO. HEI 6[1994]-233160

Int. Cl. <sup>5</sup> :	H 04 N 5/225 G 02 B 7/08 H 04 N 5/232
Filing No.:	Hei 5[1993]-15580
Filing Date:	February 2, 1993
Publication Date:	August 19, 1994
No. of Claims:	3 (Total of 6 pages; OL)
Examination Request:	Not filed

CAMERA-INCORPORATED VTR

[Kamara yittaikei VTR]

Inventor:	Hiroyuki Koshima
Applicant:	000006013 Mitsubishi Electric Corp.

[There are no amendments to this patent.]

Claims

1. A camera-incorporated VTR characterized by the following facts: the viewfinder can be separated in a free detachable manner from the camera-incorporated VTR main body; the viewfinder part at least has video signal receiving function; on the other hand, the camera-incorporated VTR main body has remote control signal receiving function and video signal sending function.

2. The camera-incorporated VTR described in Claim 1 characterized by the following facts: when the camera-incorporated VTR main body and the viewfinder part are separated from each other, signals are exchanged between them in a wireless manner; when the viewfinder part is mounted on the camera-incorporated VTR main body, signals are exchanged using

non-contact optical signals or through contact of the metal parts arranged in the areas where the viewfinder part has contact with the camera-incorporated VTR main part instead of using lead wire or flexible wire.

3. The camera-incorporated VTR described in Claim 1 or 2 characterized by the following facts: when the viewfinder part is mounted on the camera-incorporated VTR main body, power is supplied to the viewfinder part from the camera-incorporated VTR main body; when the viewfinder part is separated from the camera-incorporated VTR part, power is supplied to the viewfinder part from a battery incorporated into the viewfinder part or a battery mounted on the outside of the camera-incorporated VTR main part.

#### Detailed explanation of the invention

[0001]

Industrial application field

The present invention pertains to a camera-incorporated VTR that can be remotely controlled.

[0002]

Prior art

Figure 6 shows a conventional camera-incorporated VTR. In this figure, 1 represents the camera-incorporated VTR main body, 20 represents a viewfinder, and 20A represents a remote control. Even if viewfinder 20 is able to rotate with respect to main body 1, it is cannot be removed from main body 1. Remote control 20A can be separated and taken to a place away from the camera-incorporated VTR. Figure 7 shows the state when remote control 20A is separated from viewfinder 20 shown in Figure 6. In this figure, 2a represents a remote control signal receiving part, and 2b represents a remote control signal sending part.

[0003]

In the following, the operation will be explained. The electric circuit of viewfinder 20 operates under the power supplied from camera-incorporated VTR main body 1. After the video signal sent from camera 2 is processed by a video signal processing circuit, it is input into a driving circuit. The image of the object captured by camera 2 is displayed on the display unit of viewfinder 20. In the case of remote control, remote control 20A is separated from the main body. The remote control signal sending part 2b of remote control 20A is pointed to the remote control signal receiving part 2a on main body 1 to remote control main body 1.

[0004]

Problems to be solved by the invention

Since the conventional camera-incorporated VTR has the aforementioned configuration, in the case when remote control is performed, the display unit of viewfinder 20 cannot be seen. Therefore, it is unable to confirm what camera 2 captures. This might lead to failure of image pickup.

[0005]

The purpose of the present invention is to solve the aforementioned problem by providing a camera-incorporated VTR, which allows the user to perform remote control while confirming the image picked by the camera-incorporated VTR at a position away from the camera-incorporated VTR.

[0006]

Means to solve the problems

The present invention provides a camera-incorporated VTR characterized by the following facts: the viewfinder can be separated in a free detachable manner from the camera-incorporated VTR main body; the viewfinder part at least has video signal receiving function; on the other hand, the camera-incorporated VTR main body has remote control signal receiving function and video signal sending function. Either the aforementioned viewfinder part or a separately arranged part is equipped with the remote control signal sending function.

[0007]

Operation

For the camera-incorporated VTR of the present invention, since the viewfinder part can be removed from the main body, the user is able to perform remote control while confirming the pickup content at a place away from the main body.

[0008]

Application example

#### Application Example 1

In the following, an application example of the present invention will be explained with reference to figures. Figure 1 shows the state when viewfinder 20 is separated from camera-incorporated VTR main body 1. In this figure, 2a represents a remote control signal receiving part. 3a represents a video signal sending part. 4 represents a zoom wide button. 5 represents a viewfinder fixing table (the table itself can also rotate). 6a represents a viewfinder

fixing mechanism. 7a, 7b, ... 7n represent the contacts of the metal part. When viewfinder 20 is mounted on main body 1, these contacts 7a, 7b, ... 7n can realize electric connection between main body 1 and viewfinder 20 in order to exchange signal between main body 1 and viewfinder 20. 8 represents a record start/pause button. 9a represents a battery. 2b represents a remote control signal sending part. 6b represents a fixing mechanism that works together with viewfinder fixing mechanism 6a. 19 represents a display unit. 22 represents a switch used for turning on/off the power of the viewfinder. 4A represents a zoom wide button. 2b represents a remote control signal sending part. 8A represents a record start/pause button. 9b represents a battery.

[0009]

Figure 2 shows the circuit block for the video signal sending part 3a inside camera-incorporated VTR main body 1 and the circuit block for remote control signal receiving part 2a. In this figure, 10 represents the video signal captured by the camera of the camera-incorporated VTR main body. 11 represents an FM modulating circuit that modulates video signal 10. 12a represents a driving circuit. 13a represents an IR light-emitting LED. Driving circuit 12a drives LED 13a. LED 13a emits light, and an FM modulated video signal is sent out from video signal sending part 3a to viewfinder 20. 18a represents a photodiode arranged in remote control signal receiving part 2a. 17 represents an amplifier. 16 represents a decoder. 15 represents a microcomputer. 14 represents a control signal. Microcomputer 15 outputs control signal 14 used for carrying out the operation corresponding to the signal input from decoder 16.

[0010]

Figures 3(A), (B), (C) show viewfinder 20 viewed from three directions. Explanation of the symbols shown in Figure 1 is omitted. 3b represents a video signal receiving part. 21 represents a switch used for switching depending on whether viewfinder 20 is mounted on camera-incorporated VTR main body 1.

[0011]

Figure 4 shows the circuit block for video signal receiving part 3b in viewfinder 20 and the circuit block for remote control signal sending part 2b. In this figure, 18b represents a photodiode arranged in image signal receiving part 3b. 23 represents an amplifier. 24 represents a limiter circuit. 25 represents an AGC circuit. 26 represents an FM demodulating circuit. 27 represents a video signal processing circuit. 28 represents a driving circuit. 19 represents a display unit. 33 represents a switch. According to control signal 34, said switch 33 connects

video signal processing circuit 27 to contact  $a_2$  of FM demodulating circuit 26 or to contact  $b_2$  that is directly connected to the video signal 10 of camera-incorporated VTR main body 1. 30a, 30b, ... 30n are signals used for operating the camera-incorporated VTR. 29 represents an encoder. 31 represents a modulating circuit. 12b represents a driving circuit. 13b represents an LED in remote control signal sending part 2b.

[0012]

Figure 5 shows the power supply system of the camera-incorporated VTR. 32 represents the full load of the electric system of viewfinder 20. 21 represents the switch 21 shown in Figure 3(C). Viewfinder 20 has contact with contact  $a_1$  when it is mounted on camera-incorporated VTR main body 1. Viewfinder 20 has contact with contact  $b_1$  when it is separated from camera-incorporated VTR main body 1. 22 represents the switch 22 shown in Figure 3(B). 7a, 7b represent the contacts shown in Figure 3(C).

[0013]

In the following, the operation will be explained. When viewfinder 20 is integrated with camera-incorporated VTR main body 1 using fixing mechanisms 6a, 6b, switch 21 has contact with contact  $a_1$ . As a result, the entire electric system of viewfinder 20 receives the power supplied from battery 9a inside camera-incorporated VTR main body 1 (of course, the power is turned on/off using switch 22 of viewfinder 20). On the other hand, switch 33 has contact with contact  $b_2$  according to control signal 34, and the video signal 10 sent from camera-incorporated VTR main body 1 is input into video signal processing circuit 27 (of course, transmission of such video signal depends on contact between the contacts 7n of a pair of opposite metal parts). In this way, an image is displayed on the display unit 10 of viewfinder 20.

[0014]

When viewfinder 20 is separated from camera-incorporated VTR main body 1, switch 21 has contact with contact  $b_1$ . As a result, the entire electric system of viewfinder 20 receives power supplied from the battery 9b of viewfinder 20 (of course, the power is turned on/off by the switch 22 on viewfinder 20). On the other hand, switch 33 has contact with contact  $a_2$  according to control signal 34. Video signal processing circuit 27 receives signal from FM demodulating circuit 26. In the meantime, in camera-incorporated VTR main body 1, the FM modulating circuit 11, driving circuit 12a, and LED 13a shown in Figure 2 are operated, and the FM modulated video signal is sent from video signal sending part 3a. The FM modulated video signal is received by photodiode 18b in the video signal receiving part 3b of viewfinder 20. The signal is then amplified by amplifier 23 and becomes a video signal after it is demodulated by

FM demodulating circuit 26 through limiter circuit 24 and AGC circuit 25. Then, an image is displayed on display unit 19 through switch 33 as well as video signal processing circuit 27 and driving circuit 28.

[0015]

In the following, the embodiment of sending video signal in a wireless manner will be explained in more detail. Video signal 10 is input into FM modulating circuit 11, where it is FM-modulated. Like VHS-VTR, the FM modulating system uses a carrier with sink-tip as  $f_1$  and white peak as  $f_2$ . For example,  $f_1 = 3.4$  MHz,  $f_2 = 4.4$  MHz, and  $f_1 < f_2$ . As far as video transmission is concerned, a side-band component is also included, and 6-30 MHz are allocated as a result of the secondary carrier wave frequency allocation (EIAJ cp-1205) of the IR space transmission system of EIAJ. The FM modulated video signal obtained as a result of the aforementioned FM modulation is input into driving circuit 12a, and the FM modulated video signal is transmitted when IR light emitting LED 13a is turned ON/OFF. The FM modulated video signal output from said LED 13a is received by photodiode 18b. That signal is amplified by amplifier 23 and goes through limiter circuit 24 and AGC circuit 25. AGC circuit 25 is used to set the signal input into FM demodulating circuit 26 next on a constant level. Limiter circuit 24 is used so that the signal level will not go over the input range of AGC circuit 25. Then, the aforementioned FM modulated video signal is demodulated by FM demodulating circuit 26. As a result, a video signal is obtained. Although the demodulated video signal is deteriorated compared with the original video signal, since display unit 19 is usually made of liquid crystal or a small Braun tube (a small one that can be used for viewfinder), the resolution will not be as high as that of monitor. Therefore, the image will have almost the same quality as that when the viewfinder is integrated with main body 1 (the demodulated video signal has the equivalent quality as the reproduced image of VTR).

[0016]

When the user remote controls camera-incorporated VTR main body 1 using viewfinder 20, he (or she) operates the zoom wide button 4A, record start/pause button 8A, etc. on viewfinder 20. The signals 30a, 30b, ... 30n generated from operating these buttons are input into encoder 29. The encoded signal is modulated by modulating circuit 31. LED 13b emits light under the driving of driving circuit 12b to send the signal from sending part 2b. The remote control signal sent from sending part 2b is input into photodiode 18a in the receiving part 2a of camera-incorporated VTR main body 1. The signal is then amplified by amplifier 17 and is decoded by decoder 16. The decoded signal is input into microcomputer 15. In this way, microcomputer 15 can output the corresponding remote control signal 14.

[0017]

Application Example 2

In said Application Example 1, fixing table 5 is used to fix viewfinder 20 on camera-incorporated VTR main body 1. This fixing table, however, can also adopt a rotating configuration so that the viewfinder can be used in the same way as the conventional camera-incorporated VTR. Also, when the viewfinder is mounted on the camera-incorporated VTR main body, signals can be exchanged using non-contact optical signals instead of the aforementioned contacts (7a ... 7n) of the metal parts.

[0018]

Application Example 3

In said Application Example 1, although viewfinder 20 has the remote control function, it is realized by a separate conventional wireless remote control device. On the other hand, it is also possible for the viewfinder to only have video signal receiving function and for the camera-incorporated VTR main body to have video signal sending function.

[0019]

Effect of the invention

As explained above, according to the present invention, the camera-incorporated VTR main body and the viewfinder can be separated from each other. A video signal sending part and a remote control receiving part are arranged on the main body side, and a video signal receiving part and a remote control sending part are arranged on the side of the viewfinder. In this way, the user is able to confirm the pickup content while remote controlling the camera-incorporated VTR.

Brief description of the figures

Figure 1 is an oblique view illustrating the camera-incorporated VTR disclosed in an application example of the present invention when the camera-incorporated VTR main body and the viewfinder are separated from each other.

Figure 2 is a diagram illustrating two electric circuit systems in the camera-incorporated VTR main body shown in Figure 1, that is, the block diagram for the video signal sending circuit and the block diagram for the remote control signal receiving circuit.

Figure 3 shows the viewfinder shown in Figure 1 from three directions. Figure 3(A) shows the viewfinder viewed from the upper right front. Figure 3(B) shows the viewfinder viewed from the upper right rear. Figure 3(C) shows the viewfinder viewed from the left side.

Figure 4 is a diagram illustrating the two electric circuit systems in the viewfinder shown in Figure 1, that is, the block diagram for the video signal receiving circuit and the block diagram for the remote control signal sending circuit.

Figure 5 is a diagram illustrating the power supply system of the viewfinder shown in Figure 1.

Figure 6 is an oblique view illustrating the conventional camera-incorporated VTR with a remote control.

Figure 7 is an oblique view illustrating the state when the remote control signal sending part is removed from the camera-incorporated VTR shown in Figure 6.

#### Explanation of symbols

- 1 Camera-incorporated VTR main body
- 2a Remote control signal receiving part
- 2b Remote control signal sending part
- 3a Video signal sending part
- 4 Zoom wide button
- 5 Viewfinder fixing table
- 6a Viewfinder fixing mechanism
- 6b Viewfinder fixing mechanism
- 8 Start/pause button
- 9a Battery
- 9b Battery
- 19 Display unit
- 20 Viewfinder

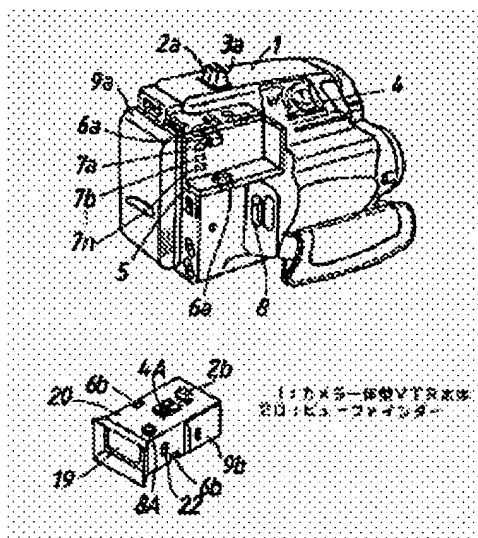


Figure 1

Key: 1 Camera-incorporated VTR main body  
20 Viewfinder

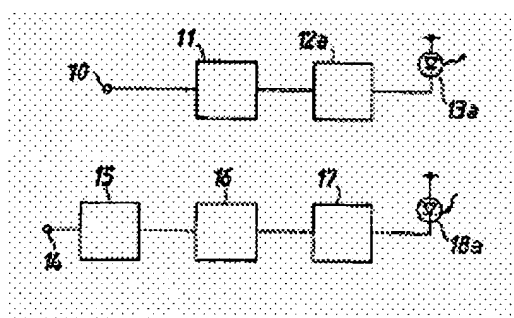


Figure 2

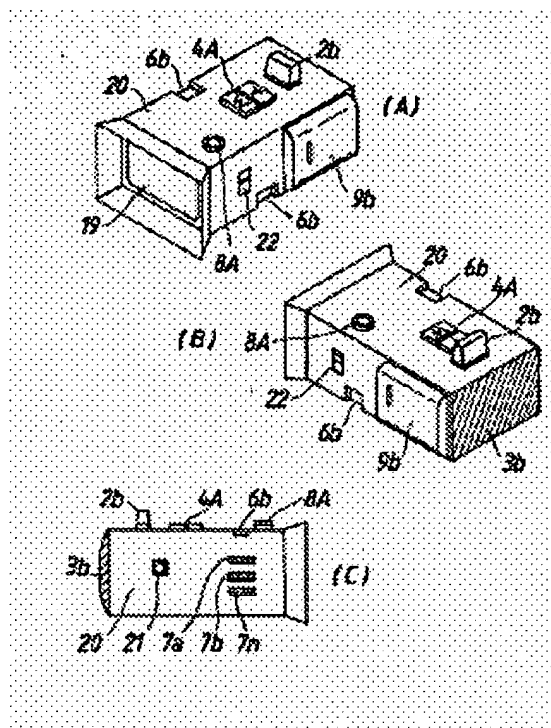


Figure 3

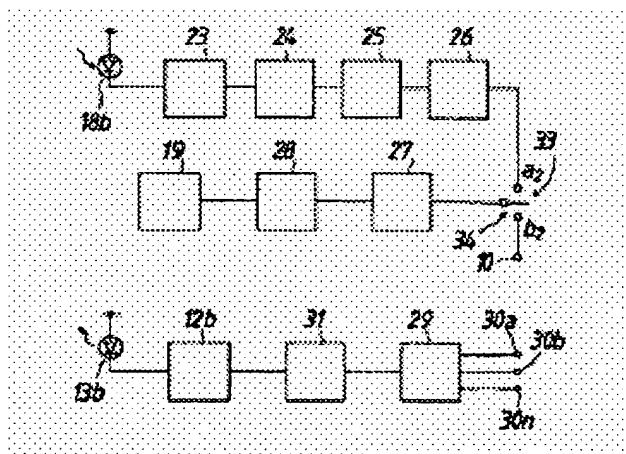


Figure 4

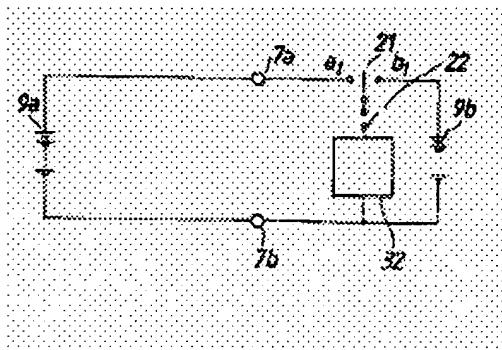


Figure 5

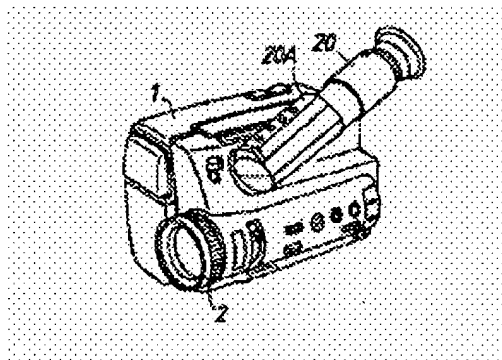


Figure 6

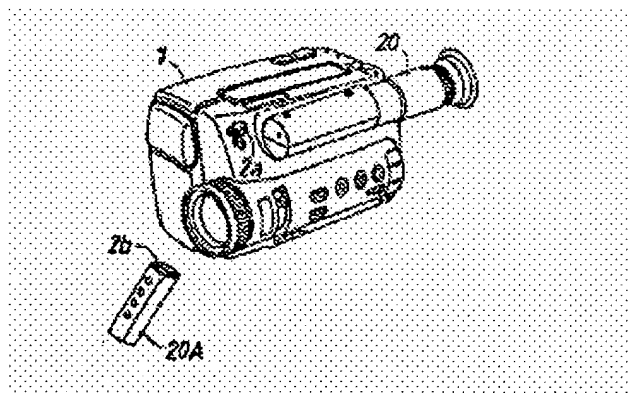


Figure 7

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-233160

(43)公開日 平成6年(1994)8月19日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/225	B			
G 0 2 B 7/08	C			
H 0 4 N 5/232	B			

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全 6 頁)

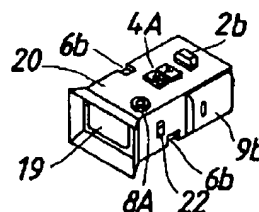
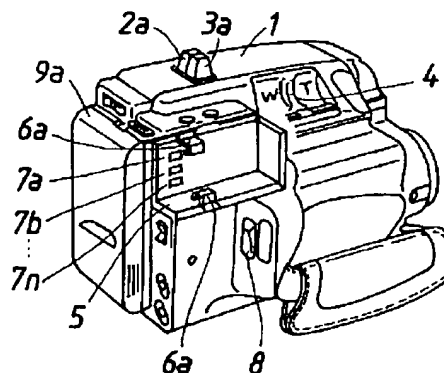
(21)出願番号	特願平5-15580	(71)出願人	000006013 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
(22)出願日	平成5年(1993)2月2日	(72)発明者	児嶋 裕之 長岡京市馬場園所1番地 三菱電機株式会 社京都製作所内
		(74)代理人	弁理士 高田 守

(54)【発明の名称】 カメラ一体型VTR

(57) 【要約】

【目的】 撮影内容を確認しながらカメラ一体型VTRを遠隔操作することを目的とする。

【構成】 ビューファインダー２０をカメラ型ＶＴＲ本体１に対して分離可能な構造とし、ビューファインダー２０にリモートコントロール信号送信機能、映像信号受光部を設け、カメラ型ＶＴＲ本体１にリモートコントロール信号受光部、映像信号送信部を設けた構成とした。



1:カメラ一体型VTR本体  
20:ビューファインダー

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ビューファインダー部をカメラ型VTR本体に対して着脱自在に分離可能な構造とし、このビューファインダー部に少なくとも映像信号受光機能を備えさせ、他方、カメラ型VTR本体にリモートコントロール信号受信機能並びに映像信号送信機能を備えさせたことを特徴とするカメラ型VTR。

【請求項2】 カメラ型VTR本体とビューファインダー部とが分離されているとき、これらの間の信号のやりとりはワイヤレスにより行ない、カメラ型VTR本体にビューファインダー部が装着されているとき、これらの間の信号のやりとりはリード線、フレキシブルワイヤーにて行なわれず、カメラ型VTR本体にビューファインダー部が接する部分においてそれぞれ対応して設けた金属部の接触若しくは非接触の光信号にて行なうことを特徴とする請求項1記載のカメラ型VTR。

【請求項3】 カメラ型VTR本体にビューファインダー部が装着されるとビューファインダー部への電力はカメラ型VTR本体から供給され、カメラ型VTR本体からビューファインダー部が分離されるとビューファインダー部に内蔵されたバッテリー若しくはビューファインダー部の外部に装着されたバッテリーからビューファインダー部に電力が供給されるようにした請求項1又は2記載のカメラ型VTR。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明はリモートコントロールすることが出来るカメラ型VTRに関する。

## 【0002】

【従来の技術】図6は従来のカメラ型VTRを示す。図において1はカメラ型VTR本体、20はビューファインダー、20Aはリモートコントロールである。このビューファインダー20は本体1に対して回動可能なものもあるが、本体1から取りはずして使用するにはなされていない。リモートコントロール20Aは分離してカメラ型VTRから離れた所へ持つて行くことが出来る。図7は図6のビューファインダー20からリモートコントロール20Aを分離した状態を示す。図において、2aはリモートコントロール信号受光部、2bはリモートコントロール信号送信部である。

【0003】次に動作について説明する。ビューファインダー20はカメラ型VTR本体1から電力を供給され、その電気回路が作動する。それでカメラ2からの映像信号が映像信号処理回路で処理された後、駆動回路に入力され、ビューファインダー20の表示部にカメラ2がとらえている被写体の像が表示される。リモートコントロールする場合、リモートコントロール20Aを本体から分離し、リモートコントロール20Aのリモートコントロール信号送信部2bを本体1のリモートコントロール信号受光部2aに向け、本体1をリモートコントロールする。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来のカメラ型VTRは以上のように構成されているので、リモートコントロールする場合、ビューファインダー20の表示部を見ることが出来ず、カメラ2が何をとらえているかを確認することが出来ず、撮影に失敗するなどの問題点があった。

【0005】この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、カメラ型VTRより離れた位置においてカメラ型VTRの撮影内容を確認しつつ遠隔操作できるようにしたカメラ型VTRを得ることを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】この発明にかかるカメラ型VTRは、ビューファインダー部をカメラ型VTR本体に対して着脱自在に分離可能な構造とし、このビューファインダー部に少なくとも映像信号受光機能を備えさせ、他方、カメラ型VTR本体にリモートコントロール信号受信機能並びに映像信号送信機能を備えさせたことを特徴とするカメラ型VTRである。リモートコントロール信号送信機能は前記ビューファインダー部に備えさせてもよいし、あるいは別に設けてもよい。

## 【0007】

【作用】この発明におけるカメラ型VTRはビューファインダー部を本体より分離して移動させることが出来て本体から離れた所で撮影内容を確認しながらリモートコントロールできる。

## 【0008】

【実施例】実施例1. 以下、この発明の一実施例を図について説明する。図1はビューファインダー20をカメラ型VTR本体1より分離した状態を示す。図において、2aはリモートコントロール信号受光部、3aは映像信号送信部である。4はズームワイドボタン、5はビューファインダー固定台（この台自体は回転可能であってもよい）、6aはビューファインダー固定機構、7a、7b、-----7nは金属部の接点である。これらの接点7a、7b、-----7nは本体1にビューファインダー20が装着されたとき、本体1とビューファインダー20との間で信号のやり取りを行なうために本体1とビューファインダー20とを電気接続する。8は記録スタートポーズボタン、9aはバッテリーである。2bはリモートコントロール信号送信部、6bはビューファインダー固定機構6aと協働する固定機構、19は表示部、22はビューファインダーの電源を入切する為のスイッチ、4Aはズームワイドボタン、2bはリモートコントロール信号送信部、8Aは記録スタートポーズボタン、9bはバッテリーである。

3

【0009】図2はカメラ型VTR本体1内の映像信号送信部3aの回路ブロックと、リモートコントロール信号受光部2aの回路ブロックとを示す。図において、10はカメラ型VTR本体のカメラでとらえた映像信号であり、11は映像信号10を変調するFM変調回路である。12aは駆動回路、13aは赤外発光LEDである。駆動回路12aはLED13aをドライブし、LED13aは発光して映像信号送信部3aより映像FM変調信号をビューファインダー20へ送り出す。18aはリモートコントロール信号受光部2aに設けられたフォトダイオードである。17はアンプ回路、16はデコード回路、15はマイコン、14はコントロール信号である。マイコン15はデコード回路16からの入力信号に対応した動作を行なうためのコントロール信号14を出力する。

【0010】図3はビューファインダー20を三方向から見たものを(A)、(B)、(C)に示す。図1に関して説明した符号の説明は省略する。3bは映像信号受光部、21はビューファインダー20がカメラ型VTR本体1に装着されているか否かにより切り換えるためのスイッチである。

【0011】図4はビューファインダー20における映像信号受信部3bの回路ブロックと、リモートコントロール信号送信部2bの回路ブロックとを示す。図において、18bは映像信号受信部3bに設けられたフォトダイオード、23はアンプ回路、24はリミッター回路、25はAGC回路、26はFM復調回路である。27は映像信号処理回路、28は駆動回路、19は表示部である。なお、33は切換えスイッチである。この切換えスイッチ33は制御信号34に従って、映像信号処理回路27をFM復調回路26の接点a<sub>2</sub>に接続したり、カメラ型VTR本体1の映像信号10に直接つながった接点b<sub>2</sub>に接続する。30a、30b、――30nはカメラ型VTRを操作するための信号である。29はエンコード回路、31は変調回路、12bは駆動回路、13bはリモートコントロール信号送信部2bにおけるLEDである。

【0012】図5はカメラ型VTRの電源システムを示す図である。32はビューファインダー20の電気系の全負荷を示す。21は図3の(C)で示すスイッチ21である。ビューファインダー20がカメラ型VTR本体1に装着されていると接点a<sub>1</sub>に接触し、ビューファインダー20がカメラ型VTR本体1から離されると接点b<sub>1</sub>に接触する。22は図3の(B)に示すスイッチ22である。7a、7bは図3の(C)に示す接点である。

【0013】次に動作について説明する。固定機構6a、6bによりビューファインダー20がカメラ型VTR本体1に一体となされていると、スイッチ21が接点a<sub>1</sub>に接することにより、ビューファインダー20

4

の電気系統の全てはカメラ型VTR本体1内のバッテリー9aから電力の供給を受けるようになっている(勿論、ビューファインダー20のスイッチ22により電源は入切される)。他方、制御信号34によりスイッチ33が接点b<sub>2</sub>に接触し、カメラ型VTR本体1からの映像信号10が映像信号処理回路27へ入力されるようになっている(勿論、このような映像信号の伝達是一对の対向した金属部の接点7nが接触することによる)。かくして、ビューファインダー20の表示部19に映像が表示される。

【0014】カメラ型VTR本体1からビューファインダー20が分離されると、スイッチ21が接点b<sub>1</sub>に接することにより、ビューファインダー20の電気系統の全てはビューファインダー20に備えたバッテリー9bから電力の供給を受けるようになる(勿論、ビューファインダー20のスイッチ22により電源は入切される)。他方、制御信号34によりスイッチ33が接点a<sub>2</sub>に接触し、映像信号処理回路27はFM復調回路26から信号を受け取るようになっている。同時に、カメラ型VTR本体1においては図2のFM変調回路11、駆動回路12a、およびLED13aが作動するようになされて、映像信号送信部3aより映像FM変調信号が送信される。この映像FM変調信号はビューファインダー20の映像信号受光部3bにあるフォトダイオード18bにて受光され、アンプ回路23にて増幅され、リミッター回路24およびAGC回路25を通してFM復調回路26によって映像信号となされるのである。そしてスイッチ33を経て映像信号処理回路27、駆動回路28を通して表示部19に映像が表示される。

【0015】映像信号をワイヤレスで送受信する態様を更に詳しく説明する。映像信号10はFM変調回路11に入力されてFM変調される。FM変調方式はVHS-VTRと同様にシンクチップをf<sub>1</sub>、ホワイトピークをf<sub>2</sub>のキャリアとする。例えばf<sub>1</sub>=3.4MHz、f<sub>2</sub>=4.4MHzであり、f<sub>1</sub><f<sub>2</sub>である。EIAJの赤外線空間伝送システムの副搬送波周波数割当(EIAJ c p-1205)では映像伝送に関しては側帯波成分も含めて6MHz~30MHzを割当てている。前記FM変調により得られた映像FM変調信号を駆動回路12aに入力し赤外発光LED13aがON/OFFすることにより映像FM変調信号が送信される。前記LED13aからの映像FM変調信号はフォトダイオード18bで受光される。この信号はアンプ回路23で増幅され、リミッター回路24、更にAGC回路25を通る。AGC回路25は次のFM復調回路26に入力される信号レベルを一定にする為に設けられ、リミッター回路24はAGC回路25の入力レンジを信号レベルがオーバーしないように設けられている。次いで前記映像FM変調信号はFM復調回路26により復調される。かくして映像信号が得られる。この復調された映像信号は元の映

像信号に対して劣化はあるが、表示部19は液晶又は小型ブラウン管（ビューファインダーに使用出来る小型のもの）ゆえ、一般的に言うモニターの様に高解像度ではないので、本体1に一体接続された場合の映像とはほぼ同等である（VTRの再生画と同等の復調の映像信号である）。

【0016】ビューファインダー20によりカメラ体型VTR本体1をリモートコントロールする場合は、ビューファインダー20に設けたズームワイドボタン4A、記録スタートポーズボタン8A等を操作する。これらからの信号30a、30b、-----30nはエンコード回路29へ入力される。エンコードされた信号は変調回路31にて変調され、駆動回路12bによりLED13bを発光させ、送信部2bより送信される。送信部2bより送信されたリモートコントロール信号はカメラ体型VTR本体1の受光部2aにおけるフォトダイオード18aに入り、アンプ回路17にて増幅され、デコード回路16によりデコードされる。デコードされた信号はマイコン15へ入力され、これによりマイコン15は対応したリモートコントロール信号14を出力する。

【0017】実施例2. 上記実施例1では、カメラ体型VTR本体1にビューファインダー20を固定する為に固定台5を設けているが、この固定台を回転構造としてもよい。かくして従来のカメラ体型VTRと同様な感覚でビューファインダーを使用出来る。また、カメラ体型VTRにビューファインダーが装着されているときのこれらの間の信号のやりとりは、前述の如く金属部の接触（7a-----7n）によるのに代えて、非接触の光信号にて行ってもよい。

【0018】実施例3. 上記実施例1ではビューファインダー20にリモートコントロール機能をも設けたが別体となして、従来のワイヤレスリモートコントロール装置とする一方で、ビューファインダーに映像信号受信機能のみを備えさせ、カメラ体型VTR本体に映像信号送信機能を備えさせてもよい。

【0019】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば、カメラ体型VTR本体と、ビューファインダーを分離出来る構成とし、本体側に映像信号送信部とリモコン受光部

を設け、ビューファインダー側に映像信号受光部とリモコン送信部を設けることにより、カメラ体型VTRを遠隔操作しながら撮影内容が確認出来る効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例によるカメラ体型VTRをカメラ体型VTR本体とビューファインダーとに分離した使用状態で示す斜視図である。

【図2】図1のカメラ体型VTR本体における二つの電気回路系統を示す図、すなわち映像信号送信回路のブロック図とリモートコントロール信号受信回路のブロック図である。

【図3】図1のビューファインダーを三つの方向から見た図であり、図3の（A）は右斜上前方から見た図、図3の（B）は右斜上後方から見た図、図3の（C）は左側面から見た図である。

【図4】図1のビューファインダーにおける二つの電気回路系統を示す図、すなわち映像信号受信回路のブロック図とリモートコントロール信号送信回路のブロック図である。

【図5】図1のビューファインダーの電源システムを示す図である。

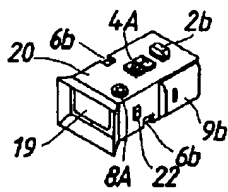
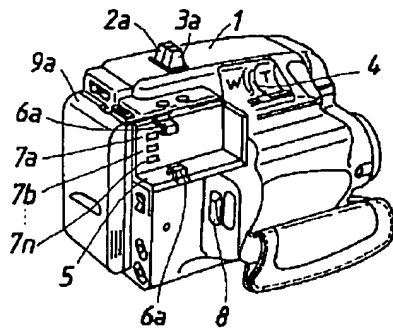
【図6】リモートコントロール付の従来のカメラ体型VTRを示す斜視図である。

【図7】図6のカメラ体型VTRからリモートコントロール信号送信部を取りはずした状態を示す斜視図である。

【符号の説明】

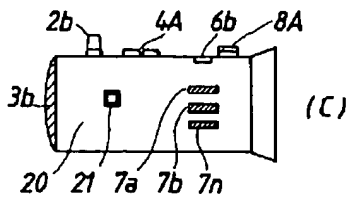
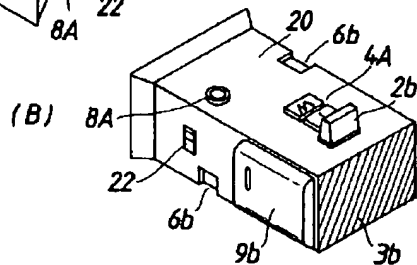
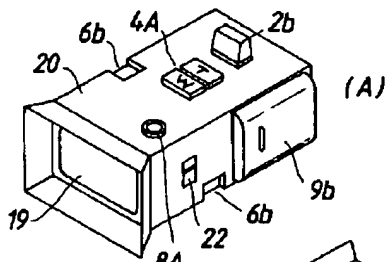
- 1 カメラ体型VTR本体
- 2a リモートコントロール信号受光部
- 2b リモートコントロール信号送信部
- 3a 映像信号送信部
- 4 ズームワイドボタン
- 5 ビューファインダー固定台
- 6a ビューファインダー固定機構
- 6b ビューファインダー固定機構
- 8 スタートポーズボタン
- 9a バッテリー
- 9b バッテリー
- 19 表示部
- 20 ビューファインダー

【図1】

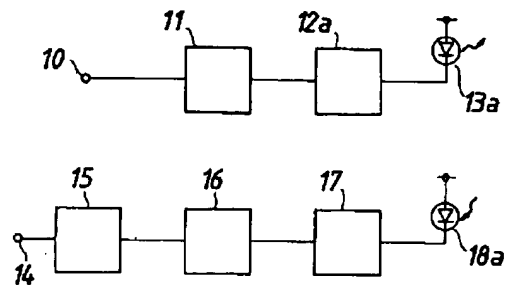


1: カメラ型VTR本体  
20: ビューファインダー

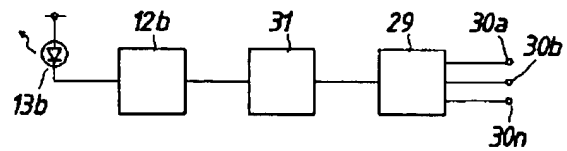
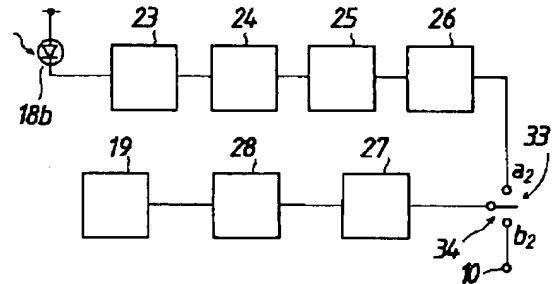
【図3】



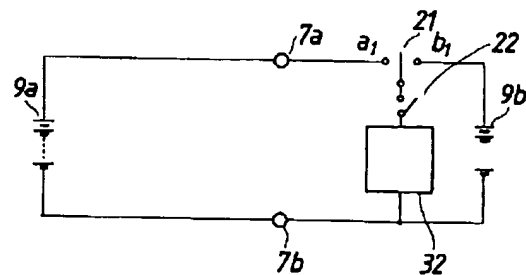
【図2】



【図4】



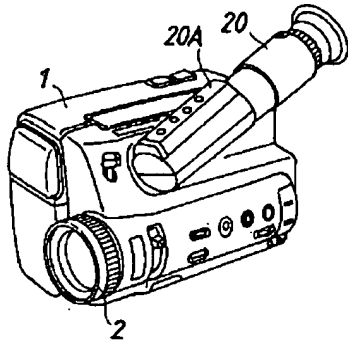
【図5】



(6)

特開平6-233160

【図6】



【図7】

